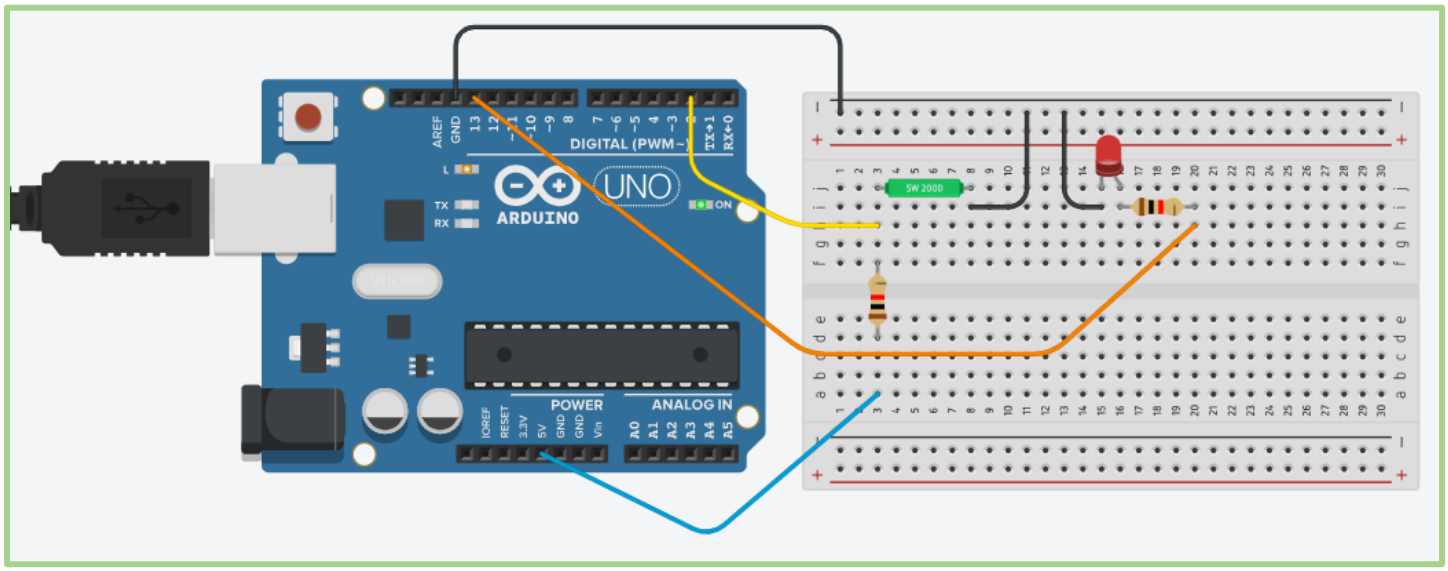
PRÁCTICA 9. TILT SWITCH

MATERIALES

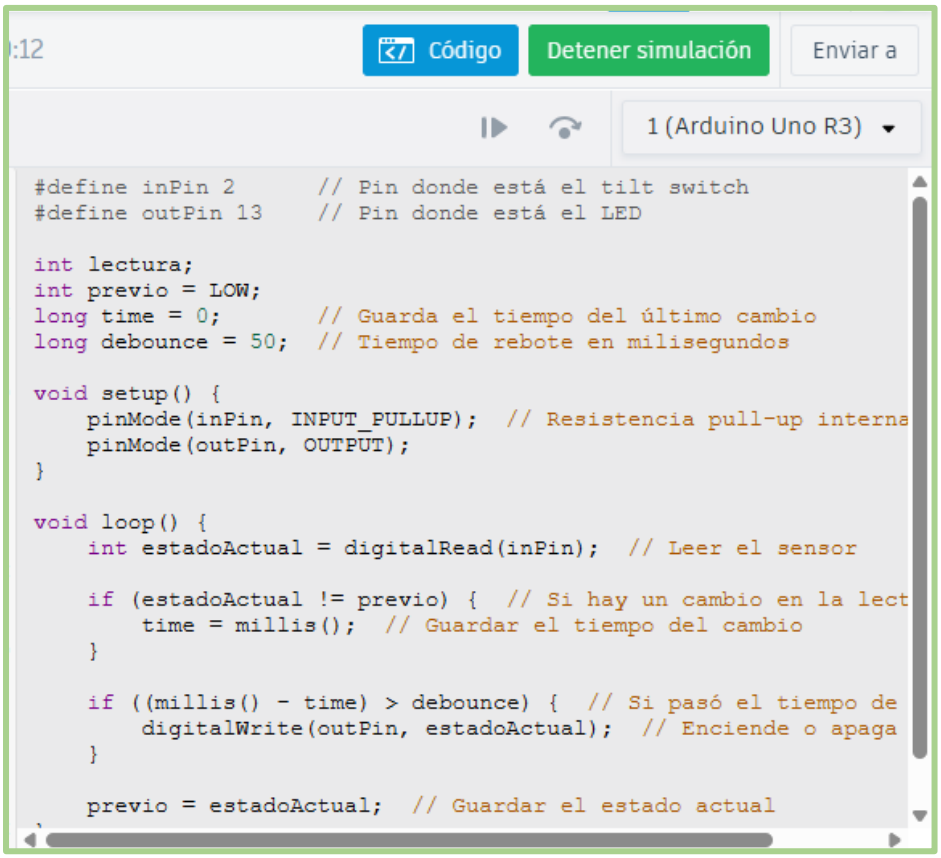
- ✓ Arduino.
- ✓ Protoboard.
- ✓ Jumpers.
- ✓ Sensor Tilt Switch.
- ✓ Resistencia 220 Ω.
- ✓ Red Led.

DESARROLLO

1. Armar el circuito.



2. Implementar el código.


:12
Código
Detener simulación
Enviar a
1 (Arduino Uno R3)
#define inPin 2 // Pin donde está el tilt switch
#define outPin 13 // Pin donde está el LED
int lectura;
int previo = LOW;
long time = 0; // Guarda el tiempo del último cambio
long debounce = 50; // Tiempo de rebote en milisegundos
void setup() {
pinMode(inPin, INPUT_PULLUP); // Resistencia pull-up interna
pinMode(outPin, OUTPUT);
}
void loop() {
int estadoActual = digitalRead(inPin); // Leer el sensor
if (estadoActual != previo) { // Si hay un cambio en la lect
time = millis(); // Guardar el tiempo del cambio
}
if ((millis() - time) > debounce) { // Si pasó el tiempo de
digitalWrite(outPin, estadoActual); // Enciende o apaga
}
previo = estadoActual; // Guardar el estado actual

OBSERVACIONES

El circuito implementado utiliza un tilt switch (sensor de inclinación) para encender o apagar un LED dependiendo de la inclinación del sensor.

- ✓ Cuando el tilt switch se inclina y se cierra el circuito, el LED se enciende.
- ✓ Cuando el tilt switch vuelve a su posición original, el LED se apaga.
- ✓ Se usa una resistencia de pull-up interna para evitar valores flotantes en la entrada.

En cuanto al código:

- ✓ Lee el estado del tilt switch y controla el LED en el pin 13. Además, implementa un debounce para evitar lecturas erróneas.

CONCLUSIÓN

La práctica demuestra el uso de un tilt switch como sensor de inclinación para controlar un LED con un Arduino, además, se implementa un sistema de debounce para evitar lecturas erróneas y se usa una resistencia pull-up interna para mejorar la estabilidad de la señal.

Inicialmente, hubo un problema por exceso de corriente en el pin del LED, causado por la falta de una resistencia limitadora. Sin embargo, tras corregirlo, el circuito funciona correctamente, permitiendo que el LED se encienda o apague según la inclinación del sensor.